

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-47378

(43)公開日 平成8年(1996)2月20日

(51)IntCl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 2 3 L 1/22	C			
	A			
C 0 8 B 37/00	D	7433-4C		
C 1 1 B 9/00	Z			
15/00				

審査請求 未請求 請求項の数4 F D (全 9 頁)

(21)出願番号 特願平6-202953

(22)出願日 平成6年(1994)8月5日

(71)出願人 000169466

高砂香料工業株式会社

東京都港区高輪3丁目19番22号

(72)発明者 望月 洋

神奈川県平塚市西八幡1丁目4番11号 高

砂香料工業株式会社総合研究所内

(72)発明者 志村 義昭

神奈川県平塚市西八幡1丁目4番11号 高

砂香料工業株式会社総合研究所内

(74)代理人 弁理士 坂口 啓子

(54)【発明の名称】 粉末香味料の製造法

(57)【要約】

【目的】 高温下にも香味の安定性に優れた粉末香味料の製造法を提供する

【構成】 D E 1 8 以下の澱粉加水分解物とその10-40重量%の香味油脂を混合して香味油脂を澱粉加水分解物に吸着させ、これに0.5-5重量%のプルランを水溶液として噴霧しながら、流動層造粒する。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 DE 18 以下の澱粉加水分解物および該澱粉加水分解物の 10—40 重量%の香味油脂を混合して、得られた香味油脂を吸着した澱粉加水分解物の 0.5—5 重量%のプルランを水溶液として噴霧して加えた後、流動層造粒することを特徴とする粉末香味料の製造法。

【請求項 2】 香味油脂がオイル部とコーティング香料部の混合物である請求項 1 の粉末香味料の製造法。

【請求項 3】 プルラン水溶液がプルラン濃度 1—15 重量%である請求項 1 または 2 記載の粉末香味料の製造法。

【請求項 4】 プルランが蛋白質含量 0.3 重量%以下で、強熱残分が 4—0 重量%以下、1—0 重量%水溶液の粘度が 100—150 c. p. である請求項 1—3 のいずれか 1 項記載の粉末香味料の製造法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、各種飲食品、特に食品加工時に加熱処理を伴う食品の香気香味付与剤として利用できる粉末香味料の製造法に関する。

【0002】

【従来の技術】現在、一般に市販されている粉末香味料は天然香料、合成香料、香辛料あるいはこれらの混合組成物をゼラチンのごとき蛋白質溶液、デキストリンのごとき加工澱粉溶液あるいはアラビアガムのごとき天然のガムで乳化し、噴霧乾燥したものが主流である。

【0003】噴霧乾燥法のほかに、粉末香味料の製造法としては吸着型、包接型、冷凍乾燥型、ロッキング型、固化粉碎型が知られており、これらの方法において、賦形剤としては、1)炭水化物：アラビアガム、セルロース、澱粉類、加工澱粉類、デキストリン類、少糖類、2)蛋白質：ゼラチン、乳製品、大豆と小麦蛋白質、3)無機塩類：塩化ナトリウム、炭酸カルシウム、二酸化珪素等が用いられている（ニューフードインダストリー 34 巻 8 号 17 頁 1992 年）。

【0004】特に、特公昭 60-12399 号公報記載の製造法による DE 18 以下の澱粉加水分解物と油脂類を混合した粉状含油組成物は、粉末香味料用賦形剤として最適である。

【0005】また、粉末香料の製法として、香料物質を多価金属陽イオンでゲル化可能な皮膜材の存在下に乳化し、乳化粒子を液中硬化法により不溶化分散後、上記以外の水溶性皮膜材を添加溶解して噴霧乾燥し、得られた粉末を更に熔融状態の高融点ワックス類と混和し冷却後粉碎する方法が開示されている（特開平 5-49433 号公報）。しかしながら、この方法で得られる粉末は粉碎されているため、皮膜が十分でなく、保香の点では問題があった。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記の従来の粉末香味料は、吸湿、香料成分の揮散、成分変化などの点で改善は見られるものの、保香性、流動性、含有香味料の量の点で必ずしも満足出来るものでなく、更に改善された粉末香味料の提案が望まれている。又、従来から主流である噴霧乾燥法は低コスト化が望まれており、そこで流動層造粒法の採用が考えられる。ところが流動層造粒法により得られる造粒物として即席用スープ、すまし、味噌汁、振りかけ、果汁粉末顆粒等が市場に見られるが、それら造粒物が含有する油脂部分は僅か 5%以下であり、ココア顆粒、スープ顆粒のように高融点の油脂を含む物でも 20%以下でしかない。コスト、取扱性などの点から、香味料 10—40%の含有の香味粉末が望まれている。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、鋭意研究を行い、DE 18 以下の澱粉加水分解物に香味油脂を吸着させ、2—10 重量%プルラン水溶液を噴霧して、生成物の 0.5—5 重量%のプルランを加え、流動層造粒を行うことにより前記課題を解決できることを見出した。

【0008】すなわち、本発明は、DE 18 以下の澱粉加水分解物および該澱粉加水分解物の 10—40 重量%の香味油脂を混合して、得られた香味油脂を吸着した澱粉加水分解物の 0.5—5 重量%のプルランを水溶液として噴霧しながら、流動層造粒することを特徴とする粉末香味料の製造法である。

【0009】DE 18 以下の澱粉加水分解物は、サツマイモ、ジャガイモ、トウモロコシ、キャッサバ、コムギ、コメ等各種の澱粉、好ましくはジャガイモ、トウモロコシの澱粉の加水分解により得られ、DE 18 以下のものである。加水分解は常法に従い、適宜の酸、酵素若しくは両者を用いて実施出来る。DE が 18 を超えると吸湿性が顕著となり、粉末香味料が吸湿しやすくなる。好ましい DE は 3.5—18 である。DE 18 以下の澱粉加水分解物としては、粘度 0—800 c. p. (30℃)の水溶液を内圧 3—6 kg/cm² (温度 140—170℃)の条件下にドラム・ドライヤーで乾燥粉末化したものが好ましく、乾燥に際し、澱粉加水分解物の水溶液は粘度 (30℃)を 40—200 c. p. に調節するように予備濃縮すると乾燥時の損失率を最小限に抑制できる。DE 18 以下の澱粉加水分解物は、特公昭 60-12399 号公報の記載に従い、製造することができる。また、松谷化学株式会社製、商品名パインフローとして市販されているものを使用することもできる。

【0010】DE 18 以下の澱粉加水分解物は、少量の微結晶セルロース粉末（アビスル）、α-化デンプン、デキストリン、可溶性澱粉、エステル又はエーテル化等の加工澱粉またはこれらの混合物を含んでいてもよい。

また、これらは DE 18 以下の澱粉加水分解物に替えて

用いることもできる。

【0011】本発明に用いられる香味油脂は、粉末及び／又は液体香味油脂でよく、好ましくは多量の空気気流中に晒すので揮発性が低く、酸化、紫外線等に安定なものが望まれる。揮発性の高いものや安定性に問題のある成分はコーティングやマイクロカプセルにして保護して用いることが望ましい。

【0012】本発明に用いられる香味油脂は、例えば食品香料（フレーバー）、エッセンス、乳化香料、粉末香料、天然抽出物などの香料、加熱処理で香りを移行させた油脂を含有する油脂組成物を意味し、香料を動植物油脂に混合したもの、香料を動植物オイルとともに加熱処理したもの、香料の動植物油脂等による抽出物等があり、これらには界面活性剤、硬化油、保留剤等が含有されていてもよい。

【0013】香味油脂はオイル部（例えば安定な香料、界面活性剤、保留剤などを含む動植物油、硬化油よりなる）の比較的安定な油脂部分と熱、光、酸素等に不安定な変化し易い香料等をまとめてコーティングしたコーティング香料部（マイクロフィルム型、噴霧乾燥型、包接型、ロックイン型）とからなっている。

【0014】香味油脂の使用量は生成される粉末香料が固まりやケーキングを起こさず、湿りけ（べとつき）を感じないことが必要であるが作業者や香気が強すぎて環境の問題が起こらないことも必要で、DE18以下の澱粉加水分解物の10-40重量%であることが必要であり、好ましくは15-30重量%である。

【0015】本発明に用いるプルランはAureobasidium pullulans と呼ばれる黒酵母の産生する微生物多糖類の一種で、分子量数万から数百万のものがあるが、工業的には平均分子量20万程度のものが製造されている。利用目的によって種類の精製工程が異なり、各グレード別に分類される。食品用プルラン（PFグレード）は、培養終了液を濾過による除菌後、脱色精製し、乾燥後、粉末化して製品とされている。

【0016】本発明のプルランとしては、好ましいのは平均分子量20万程度で、水分含量6.0%以下、蛋白質0.3%以下、強熱残分4.0%以下であり、粘度100-150c.p.（10重量%水溶液、30℃）、pH5-7である。市販の食品用、PFグレードを使用することができる。プルラン水溶液は、1-15重量%水溶液が好ましく、さらに好ましくは2-10重量%である。プルラン水溶液をスプレーコーティングすることにより、ガスバリア性に優れた皮膜が形成され、高温保存にいい香味の安定性に優れた粉末香料を得ることができる。

【0017】プルラン水溶液には、バインダーとして通常用られるゼラチン、アラビヤガム、デキストリン、アルギン酸ソーダ、デンプンの1種又は2種以上を併用することができる。使用量は粉末香料全体の0.5-7

重量%、好ましくは1-5重量%、より好ましくは1-2重量%である。

【0018】本発明の造粒は、流動層造粒機内で行う。流動層造粒機は、粉体を流動状態に保ち、これに結合剤を噴霧して凝集造粒させることができ、単一機械で混合-混和-造粒乾燥-篩分けなどのいくつかの工程を密閉状態で短時間行い、工程数を減少でき、ポーラスで溶け易い造粒物が得られるため、作業の合理化、製品品質の向上をはかることができる利点がある。

【0019】流動層造粒の操作は、最初に、DE18以下の澱粉加水分解物とその10-40重量%の香味油脂を原料容器に入れ、装置に組み込み流動層内を完全に密閉する。キャリアーである前記澱粉加水分解物と香味油脂の導入順序は特に問題ではなく操作しやすい順で決める。

キャリアーと香味油脂を混合して、澱粉加水分解物に香味油脂を吸着および／または吸収させ、必要ならば分散を均一にするために篩分けを行う。5-16メッシュパス等が望ましい。これを流動化状態にし、粉体の混合を行う。

【0020】次に造粒するためのプルラン水溶液の噴霧を開始する。数10分間噴霧を続けると粉末が凝集現象を起こし、均一な粒子に成長する。希望粒径に近づいたら噴霧を止めて、そのまま乾燥工程に移り造粒品を得る。この操作中、終始一定時間ごとにバッグフィルターのシェーキングを行うことによって、未造粒微粉を少なくすることが出来る。造粒化したものは篩分けして例えば12メッシュパス等として製品化する。

【0021】流動層造粒乾燥機の使用条件は使用する材料や製品の粒径や望ましい条件により異なるが、一般的には送風温度50-60℃、内温40-60℃、スプレー送圧1-1.2kg/m²、送液速度1-1.5kg/時間が適当である。

【0022】このようにして製造される粉末香料は、従来公知の粉末香料と比較して高温での保存に対してその香味の安定性が向上し、食品及び飼料分野で大変有用である。

【0023】

【実施例】以下実施例を挙げて本発明を更に詳細に説明するが、本発明はこれに限定されるものではない。なお、実施例中、%は特に断らないかぎり重量基準である。

【0024】実施例1

コウミフレーバーTR（高砂香料工業株式会社製）100gにパインフロー（加水分解澱粉DE7-15、松谷化学工業株式会社製）390gを加え、ケーキミキサーで10分間攪拌し、澱粉加水分解物にフレーバーを吸着させた粉末を得る。得られた粉末を5メッシュ篩で篩分けし、通過したものを流動層造粒機に移し、プルランF20（林原株式会社製）10%水溶液100gを噴霧しながら20分間造粒する。乾燥後16メッシュ篩で篩分

けて粉末香味料（パス分）を得た。このとき、パス分 64、2%、オン分 23、4%であった。

【0025】実施例 2-4

コウミフレーバーTR、レモンFL30（高砂香料工業*

*株式会社製）を用い、表 1 記載の処方にて実施例 1 と同様に粉末香味料を調製した。

【0026】

【表 1】

	実施例 2	実施例 3	実施例 4
コウミフレーバーTR	25	30	0
レモンFL30	0	0	30
パインフロー	73	68	68
プルランF-20	2	2	2
合 計	100	100	100

【0027】実施例 5-7

コウミフレーバーTRに替えて、コーティングフレーバー（噴霧乾燥フレーバー、ビーフミクロンまたはチキンミクロン）（高砂香料工業株式会社製）を用い、下記表※

※ 2 または 3 の処方で、実施例 1 に準じる操作で粉末香味料を調製した。

【0028】

【表 2】

	実施例 5（ビーフパウダー）
ビーフ FL T-1000	20
ビーフ ミクロン T-2000	4
パインフロー	74
プルランF-20	2
合 計	100

【0029】

★ ★【表 3】

チキンパウダー	実施例 6	実施例 7
チキン ミクロンT-3000 （フレーバー含有量 20%）	20	20
チキン オイル （高砂香料工業株式会社製）	20	0
サラダオイル	0	26
パインフロー	58	52
プルランF-20	2	2
合 計	100	100

【0030】実施例 8

ニーダーにイソエリートL（塩水港精糖株式会社製、サイクロデキストリン 56%、食品素材 14%、水分 30%）75g にラーメンフレーバZB8292 を 100g 加え、5 分間 6000rpm でホモゲナイズしてペースト状にする。これにパインフロー 270g を加えミキサーで 10 分間混練してから粉碎して 16 メッシュ篩で通過するものを次の造粒に仕込む。プルランF-20 の 10

% 水溶液 100g を噴霧しながら 20 分間流動層造粒を行う。乾燥後、16 メッシュ篩で篩分けして粉末香味料を得る。

【0031】これら粉末香味料をモニタマイクロスコープ VH-5900（株式会社キーエンス製）で観察すると実施例 5 の粉末香味料は図 1、実施例 6 のものは図 2 に示すものとなり、粒度：500-1000 ミクロン、水分% 5% 以下（カールフィッシャー法）、嵩比重：3

ー4であった。従来品の噴霧乾燥品のチキンミクロン（図3）とは形状、粒径ともに異なる。

【0032】比較例1

チキンミクロンT-3000（フレーバー含有量20%）（高砂香料工業株式会社製）20gにサラダオイル26gを加え、ケーキミキサーで1-2分攪拌し、それにパインフロー54gを加えて更に10分間攪拌をして16メッシュ篩で篩分けして通過品を比較品とした。

【0033】比較例2

比較例1と同様にチキンフレーバーベースT-3000を4g、サラダオイル26g、それにパインフロー70gを加え、ケーキミキサーで10分間攪拌して粒子化させる。生成物を16メッシュ篩で篩分けして通過品を比較品とした。

【0034】実施例9（効果試験1）

実施例6、比較例1、2で得られた粉末香味料を40℃の恒温槽に保存した時の香気の経時変化を、専門のパネラー5名により、比較した。ブランクとしては実施例6の粉末香味料を5-10℃の冷蔵庫に保存したものを使った。結果を下記表4に示す。

【0035】

【表4】

	3日	7日	14日
実施例6	差無し	差無し	差無し
比較例1	差無し	差無し	若干差有り
比較例2	若干差あり	差有り	更に差有り

【0036】これらの結果より、本発明品は比較的高温でも2週間経過後も香気が安定に保持されることが分かった。

【0037】実施例10、比較例3（効果試験2）

香味料としてレモンFL30（3%レモンオイル含有）（高砂香料工業株式会社製）を用い、下記表5に示す処方（重量比）で、実施例1に準ずる方法で粉末香味料を製造し、30℃で2週間保存して過酸化価を測定した。同時に、プルランをデキストリンに代えた粉末香味料を調製し、保存後の過酸化価を測定した。結果を表6に示す（単位はmeq/kg）。

【0038】

【表5】

	実施例10	比較例3
レモンFL30	3	3
サラダオイル	27	27
パインフロー	68	68
プルラン F20	2	0
デキストリン	0	2
合計	100	100

【0039】

【表6】

	初期	3日	7日	14日
実施例10	0.2	1.12	1.28	1.68
比較例3	0.3	1.34	1.38	1.88

20 【0040】なお、過酸化価の測定は、食品衛生検査指針に従い、次のように行った。すなわち、試料を共栓三角フラスコに秤取り、クロロホルムと氷酢酸（2：3容量比）の溶液25mlを加えて静かに振り混ぜて溶かす、清浄な窒素を通して器内の空気を十分置換し、窒素を通しながらヨウ化カリウム溶液1mlを加え、窒素を止めた後に栓をして1分間振り混ぜ、そのまま暗所に5分間放置する。次に水75mlを加え、振り混ぜた後、0.01Nチオ硫酸ナトリウム溶液で滴定する。指示薬としてデンプン溶液1mlを用いる。

30 【0041】

【発明の効果】本発明によれば、従来品に比し、高温下の保存においても香味の安定性に優れた粉末香味料を製造することができる。

【図面の簡単な説明】

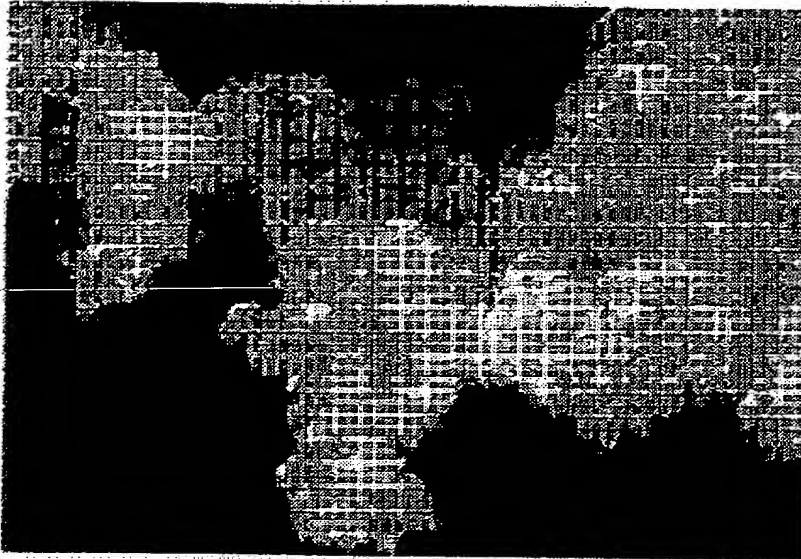
【図1】実施例5で得られたビーフパウダーの粉末構造を示すモニタマイクロスコープ写真である。

【図2】実施例6のチキンパウダーの粉末構造を示すモニタマイクロスコープ写真である。

40 【図3】従来品（チキンミクロンZD-4436）の粉末構造を示すモニタマイクロスコープ写真である。

【図1】

図面代用写真(カラー)



カラー写真

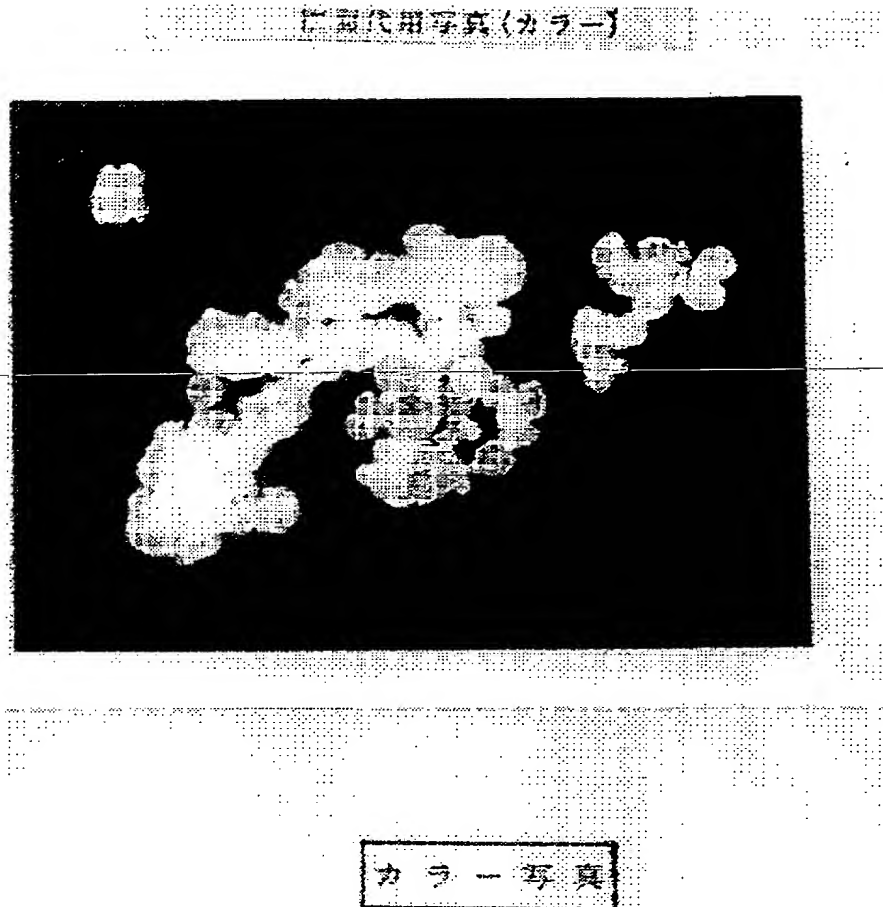
【図2】



カラー写真

図面代用写真(カラー)

【図 3】



【手続補正書】

【提出日】平成 6 年 9 月 28 日

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項 1

【補正方法】変更

【補正内容】

【請求項 1】 DE 18 以下の澱粉加水分解物および該澱粉加水分解物の 10-40 重量%の香味油脂を混合して、得られた香味油脂を吸着した澱粉加水分解物の 0.

5-5 重量%のプルランを水溶液として噴霧しながら、流動層造粒することを特徴とする粉末香味料の製造法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】図 3

【補正方法】変更

【補正内容】

【図 3】従来品（チキンミクロン T-3000）の粉末構造を示すモニタマイクロスコープ写真である。

【手続補正書】

【提出日】平成 6 年 12 月 14 日

【手続補正 1】

【補正対象書類名】図面

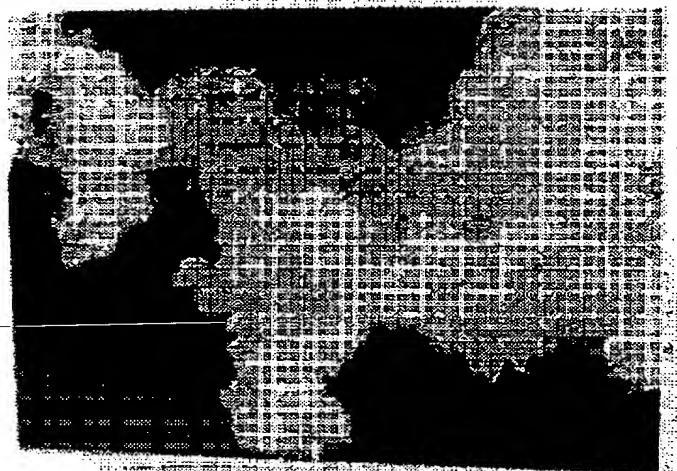
【補正対象項目名】全図

【補正方法】変更

【補正内容】

【図1】

図面代用写真



【図2】

図面代用写真



【図3】

図面代用写真

